

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2006/307703

International filing date: 12 April 2006 (12.04.2006)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-116893
Filing date: 14 April 2005 (14.04.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 27 July 2006 (27.07.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2005年 4月14日

出願番号 Application Number: 特願2005-116893

パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

出願人 Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2006年 7月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中嶋



【書類名】 特許願
【整理番号】 2110560135
【提出日】 平成17年 4月14日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 C09G 3/28
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 村社 智宏
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 小川 兼司
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 安藤 宇寧
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 上田 健太郎
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 小塙 陽平
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 村井 隆一
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

第1の基板上に互いに平行に配置した走査電極と維持電極とからなる複数対の表示電極と、前記第1の基板に放電空間を挟んで対向配置された第2の基板上に前記表示電極と直交する方向に配置した複数のデータ電極とを備えたプラズマディスプレイパネルであって、前記プラズマディスプレイパネルの周辺部における前記データ電極の電極幅は、前記プラズマディスプレイパネルの中央部における前記データ電極の電極幅よりも広いことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

【請求項 2】

前記データ電極の電極幅は、前記プラズマディスプレイパネルの中央部から周辺部に行くにしたがって広くなることを特徴とする請求項1に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 3】

前記第2の基板上に配置された複数の前記データ電極のうち、少なくとも1つのデータ電極の端部側の電極幅はそのデータ電極の中央部の電極幅よりも広いことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 4】

前記第2の基板上に配置された複数の前記データ電極のうち、周辺部に配置されたデータ電極の電極幅は、中央部に配置されたデータ電極の電極幅よりも広いことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のプラズマディスプレイパネル。

【書類名】明細書

【発明の名称】プラズマディスプレイパネル

【技術分野】

【0001】

本発明は、大型ディスプレイ装置等に用いられるプラズマディスプレイパネルに関する

【背景技術】

【0002】

プラズマディスプレイパネル（以下、「パネル」と略記する）として代表的な交流面放電型パネルは、対向配置された前面板と背面板との間に多数の放電セルが形成されている。前面板は、1対の走査電極と維持電極とからなる表示電極が前面ガラス基板上に互いに平行に複数対形成され、それら表示電極を覆うように誘電体層および保護層が形成されている。背面板は、背面ガラス基板上に複数の平行なデータ電極と、それらを覆うように誘電体層と、さらにその上にデータ電極と平行に複数の隔壁がそれぞれ形成され、誘電体層の表面と隔壁の側面とに蛍光体層が形成されている。そして、表示電極とデータ電極とが立体交差するように前面板と背面板とが対向配置されて密封され、内部の放電空間には放電ガスが封入されている。ここで表示電極とデータ電極とが対向する部分に放電セルが形成される。このような構成のパネルにおいて、各放電セル内でガス放電により紫外線を発生させ、この紫外線でRGB各色の蛍光体を励起発光させてカラー表示を行っている。

【0003】

パネルを駆動する方法としてはサブフィールド法、すなわち1フィールド期間を複数のサブフィールドに分割した上で、発光させるサブフィールドの組み合わせによって階調表示を行う方法が一般的である。各サブフィールドはそれぞれ初期化期間、書き込み期間および維持期間を有する。初期化期間は放電セルで初期化放電を行い、それ以前の個々の放電セルに対する壁電荷の履歴を消すとともに、続く書き込み動作のために必要な壁電荷を形成する。続く書き込み期間では、走査電極に走査パルスを順次印加するとともに、データ電極には表示すべき画像信号に対応した書き込みパルスを印加し、走査電極とデータ電極との間で選択的に書き込み放電を起こし、選択的な壁電荷形成を行う。そして維持期間では、走査電極と維持電極との間に輝度重みに応じた所定の回数の維持パルスを印加し、書き込み放電による壁電荷形成を行った放電セルを選択的に放電させ発光させる。

【0004】

ここで、画像を正しく表示するためには書き込み期間における選択的な書き込み放電を確実に行うことが重要であるが、書き込み放電に関しては、各電極の寸法精度の影響を受けやすいこと、データ電極上に形成された蛍光体層が放電を起こり難くしていること等、放電を不安定にする要因が多い。これらの問題点に対し、たとえば特許文献1には、データ電極形状を工夫して短時間で確実に書き込み動作を行い、電力消費の少ないパネルが開示されている。

【特許文献1】特開2000-100338号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、今後はパネルの大型化が進むと同時に高精細度化も進み、パネル全面にわたり精度良く放電セルを製作することがますます難しくなってきている。そして、上述した従来の技術においては、各電極の寸法精度の影響を大きく受けることなく放電を安定にするデータ電極形状に設計すると消費電力が増大し、逆に消費電力が増大しない程度のデータ電極形状とすると電極の寸法精度の影響を受け放電が不安定になるといった問題点があった。

【0006】

本発明はこれらの課題に鑑みなされたものであり、大型、高精細パネルであっても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能なパネルを提

供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、第1の基板上に互いに平行に配置した走査電極と維持電極とからなる複数対の表示電極と、第1の基板に放電空間を挟んで対向配置された第2の基板上に表示電極と直交する方向に配置した複数のデータ電極とを備えたパネルであって、パネルの周辺部におけるデータ電極の電極幅がパネルの中央部におけるデータ電極の電極幅よりも広いことを特徴とする。この構成により、大型、高精細パネルであっても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能なパネルを提供することができる。

【0008】

また本発明のパネルは、データ電極の電極幅が、パネルの中央部から周辺部に行くにしたがって広くなる構成であってもよい。この構成により、輝度の不連続等により表示品質が低下するおそれがなくなる。

【0009】

また本発明のパネルは、第2の基板上に配置された複数のデータ電極のうち、少なくとも1つのデータ電極の端部側の電極幅がそのデータ電極の中央部の電極幅よりも広い構成であってもよい。この構成によても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能なパネルを提供することができる。

【0010】

また本発明のパネルは、第2の基板上に配置された複数のデータ電極のうち、周辺部に配置されたデータ電極の電極幅が中央部に配置されたデータ電極の電極幅よりも広い構成であってもよい。この構成によても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能なパネルを提供することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、大型、高精細パネルであっても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能なパネルを提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態におけるパネルについて、図面を用いて説明する。

【0013】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1におけるパネルの構造を示す分解斜視図である。第1の基板である前面ガラス基板1上には表示電極としての走査電極2および維持電極3をそれぞれ構成する透明電極2a、3aが形成され、その上に補助電極2b、3bが形成されている。そして、透明電極2a、3a、補助電極2b、3bを覆うように前面ガラス基板1上に誘電体層6が形成されている。この誘電体層6は、たとえばガラスペーストをダイコート法等を用いて塗布した後、焼成して形成することができる。そして、誘電体層6上に保護層7を形成する。保護層7は、たとえば酸化マグネシウムを真空蒸着法等の成膜プロセスを用いて形成することができる。こうして前面板22は、前面ガラス基板1上に走査電極2、維持電極3、誘電体層6、保護層7が形成されて構成されている。

【0014】

第2の基板である背面ガラス基板8上にはデータ電極10がストライブ状に形成されている。なおデータ電極10の形状の詳細については後述する。データ電極10は、たとえば感光性Agペーストをスクリーン印刷法等により塗布した後フォトリソグラフィー法等によってパターニングし、焼成することで形成することができる。そして、データ電極10を覆うように下地誘電体層9が形成されている。下地誘電体層9は、たとえばガラスペーストをスクリーン印刷で塗布した後、焼成することによって形成することができる。そして、ストライブ状あるいは井桁状の隔壁11が下地誘電体層9上に形成されている。隔

壁11は、たとえばA12O₃等の骨材とガラスフリットとを主剤とする感光性ベーストをスクリーン印刷法やダイコート法等により成膜し、フォトリソグラフィー法によりバターニングエし、焼成することで形成することができる。または、ガラス材料を含むベーストをスクリーン印刷法等により所定のピッチで繰り返し塗布した後、焼成することによって形成してもよい。そして、隔壁11と隔壁11との間の溝には、赤色、緑色、青色に発光する蛍光体層12が形成されている。これは、たとえば蛍光体粒子と有機バインダとを含む蛍光体インキを塗布した後、焼成することによって形成することができる。こうして背面板23は、背面ガラス基板8上にデータ電極10、下地誘電体層9、隔壁11、蛍光体層12が形成されて構成されている。

【0015】

そして、背面板23の周辺部に低融点ガラスフリットを塗布して乾燥させ、この背面板23と前面板22とを対向配置して加熱処理を行い封着する。そして、前面板22と背面板23との間の放電空間24を高真空に排気した後、ネオン、キセノン等の放電ガスを封入してパネル21が完成する。

【0016】

図2は本発明の実施の形態1におけるパネル21の電極配列図である。列方向にm列のデータ電極10が配列され、行方向にn行の走査電極2とn行の維持電極3とが交互に配列されている。そして、1対の走査電極2、維持電極3と1つのデータ電極10とを含む放電セル15が放電空間24内にm×n個形成されている。なお、パネル21が50吋ワイドXGAタイプ(1366×768画素)のパネルの場合、m=1366×3であり、n=768である。

【0017】

次に、パネル21を駆動するための駆動波形とそのタイミングについて説明する。なお本実施の形態においては、1フィールド期間が初期化期間、書き込み期間、維持期間を有する複数のサブフィールドから構成されているものとして説明するが、他のサブフィールド構成であってもよい。

【0018】

図3は、本発明の実施の形態1におけるパネルの各電極に印加する駆動電圧波形図である。初期化期間では、データ電極10および維持電極3を接地電位に保持し、走査電極2には、緩やかに上昇するランプ波形電圧を印加する。その後、維持電極3を正電圧に保ち、走査電極2に、緩やかに下降するランプ波形電圧を印加する。この間に、放電セル15では2回の微弱な初期化放電が起こり、走査電極2上の壁電圧および維持電極3上の壁電圧が弱められる。また、データ電極10上に書き込み動作に適した正の壁電圧Vwが蓄積される。ここで、電極上の壁電圧とは電極を覆う誘電体層や蛍光体層上等に蓄積された壁電荷により生じる電圧をさす。以上により、それ以前の個々の放電セルに対する壁電圧の履歴を消すとともに、続く書き込み放電に必要な壁電圧を形成する初期化動作が終了する。

【0019】

書き込み期間では、表示すべき放電セル15に対応するデータ電極10に正の書き込みパルス電圧Vdを印加するとともに、対応する走査電極2に負の走査パルス電圧Vaを印加する。すると、書き込みパルス電圧Vdと走査パルス電圧Vaとを同時に印加した放電セルのデータ電極10上部と走査電極2上部との交差部における電圧差は、書き込みパルス電圧Vd、走査パルス電圧Vaのそれぞれの絶対値の和にデータ電極10上部の正の壁電圧Vwが加算されたものとなり、放電開始電圧を超える。するとデータ電極10と走査電極2との間で放電が発生し、維持電極3と走査電極2との間の放電に進展する。その結果、走査電極2上に正の壁電圧が蓄積され、維持電極3上およびデータ電極10上に負の壁電圧が蓄積される。一方、書き込みパルス電圧Vdと走査パルス電圧Vaとを同時に印加しなかった放電セルでは書き込み放電は発生しない。このような書き込み動作を全放電セルで行い、書き込み期間が終了する。

【0020】

維持期間においては、走査電極2と維持電極3とに正の維持パルス電圧Vsを交互に印

加することにより、書き込み放電を起こした放電セル15に対してサブフィールドの輝度の重み付けに対応した回数だけ維持放電が継続して行われる。一方、書き込み放電を起こさなかった放電セルでは維持放電は発生しない。

【0021】

他のサブフィールドについても同様の動作を行う。

【0022】

次に、背面ガラス基板8上に形成されるデータ電極10の詳細な形状について説明する。図4は、本実施の形態におけるデータ電極10の形状を示す図であり、図4(a)は背面ガラス基板8上にデータ電極10をストライプ状に形成した図、図4(b)、図4(c)は図4(a)においてデータ電極10の円で囲んだ部分の拡大図である。なお、図面を見やすくするために図4ではデータ電極10のパネル外部への引き出し線は省略している。また、図4(b)、図4(c)は電極幅の違いを強調して示している。データ電極10の形状は、パネルの周辺部におけるデータ電極10の電極幅を、中央部における電極幅よりも広く設計している。特にデータ電極10の端部側、図4(a)においてはデータ電極10の上部および下部の電極幅を中央部の電極幅よりも広く設計しており、本実施の形態においては、データ電極10の上端を含む30mmおよび下端を含む30mmの部分のデータ電極幅を130μm、中央部のデータ電極幅を100μmとしている。なお、データ電極10のピッチはおよそ270μmである。そしてこのようにデータ電極10を設計することにより、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能となる。また、図4(c)に示したように、パネルの中央部から周辺部に行くにしたがって電極幅が連続的に広くなるように設計してもよい。電極幅を連続的に変化させると放電セルの放電特性も連続的に変化するので、輝度の不連続等により表示品質が低下するおそれがない。

【0023】

データ電極の形状を上述のように設計することにより書き込み放電が安定する理由については完全に解明されたわけではないが、次のような要因が考えられる。

【0024】

第1の要因として、隔壁とデータ電極との相対位置ずれがある。パネルが大型化、高精度化するにつれ、パネル全面にわたり精度良く放電セルを作成することが難しくなる。特にパネルの周辺部では、マスクや基板の伸び縮みにともなう誤差や位置合わせにともなう誤差等、製造時の誤差が積算されるので、パネル周辺部における放電セルの精度が低下する。特に、データ電極幅が狭い場合、隔壁とデータ電極との相対位置がずれると、データ電極に印加された電圧が放電空間内部に十分に伝わらなくなり、書き込み放電が発生し難くなる可能性がある。そこで、データ電極幅を十分広く設計すると、隔壁とデータ電極との相対位置がずれてもデータ電圧を放電空間内部に確実に伝えることができるので、安定して書き込み放電が発生する。

【0025】

第2の要因として、データ電極上の壁電圧の低下が考えられる。パネルの周辺部では、隔壁高さのはらつきや誘電体層の厚みむら等により放電セル間に隙間が発生する可能性が高くなる。初期化期間において書き込み動作に適した壁電圧がデータ電極上に蓄積されるが、放電セル間に隙間があると隣接する放電セルから荷電粒子が飛来してデータ電極上の壁電荷を中和し、壁電圧を低下させ、書き込み放電時に放電セルに印加される電圧が不足し書き込み放電が不安定になる可能性がある。そこで、データ電極幅を十分広く設計するとデータ電極容量が増加するため、壁電圧を変化させるためにはより多くの電荷が必要となる。言いかえると、データ電極幅を十分広く設計することで、荷電粒子が飛来してデータ電極上の壁電荷を中和しても壁電圧の低下を小さく抑えることができる。したがって、書き込み放電時に放電セルに印加される電圧が不足することなく書き込み放電が安定する。

【0026】

このようにいずれの要因に対してもデータ電極幅を広く設計することにより書き込み放電を安定させることができる。図5は50時ワイドXGAパネルにおいて、データ電極幅をパネル全面にわたり一律に広げたときの、データ電極幅と書き込みマージンとの相関図であ

る。書込みマージンは書込み放電の安定性の指標として測定したものであり、データ電極幅が $100\mu m$ のときに安定した書込み動作に必要な書込み電圧を基準として、データ電極幅を変更したときの同書込み電圧の変化を示している。図5には、データ電極を駆動するための電力（以下、「データ電力」と略記する）を、データ電極幅が $100\mu m$ のときのデータ電力との相対値として示している。このように、データ電極幅を広げることによって書込みマージンが増大することが実験的にも確認できたが、データ電極幅を広くすることにより電極容量も増加するので、データ電力も増加してしまう。

【0027】

一方、上述したように、書込み放電が不安定になる放電セルはパネル周辺部の領域に局在している。実際、表示画面上の各領域で書込み電圧マージンの人きさを測定すると、パネル周辺部における放電セルの書込みマージンが小さく、パネル中央部に行くにつれて大きくなることが確認された。したがって、パネル全面においてデータ電極幅を広げる必要はなく、パネル周辺部ではデータ電極幅を広く、パネル中央部では電極幅を狭く設計することで、書込み放電を安定させるとともにデータ電力の増加も抑制することができる。本実施の形態においては、図4（a）に示したように、電極幅を広くする領域をデータ電極の上部および下部の $30mm$ に限定することによりデータ電力の増加をおよそ1%程度に抑えることができた。

【0028】

なお、上述の実施の形態では、赤色、緑色、青色の放電セルの幅がすべて等しいものとして説明したが、本発明は放電セルの幅が色毎に異なっていても適用することができる。図6は、本発明の他の実施の形態におけるパネルのデータ電極10の形状を示す図であり、赤色、緑色、青色の放電セルの幅がそれぞれ $250\mu m$ 、 $270\mu m$ 、 $290\mu m$ としたときのデータ電極10の形状を示す図である。この場合にも、データ電極10の上端を含む $30mm$ 、および下端を含む $30mm$ の部分の赤色、緑色、青色のデータ電極幅をそれぞれ $110\mu m$ 、 $130\mu m$ 、 $130\mu m$ 、中央部のデータ電極幅をそれぞれ $100\mu m$ 、 $100\mu m$ 、 $100\mu m$ としている。そしてこのようにデータ電極10を設計することにより、放電セルの幅が色毎に異なっていても表示画面全面にわたり安定した書込み放電が可能となる。

【0029】

（実施の形態2）

本発明の実施の形態2におけるパネルの構造については、ほぼ実施の形態1と同様であるため説明を省略する。実施の形態2が実施の形態1と大きく異なるところは、周辺部に配置されたデータ電極の電極幅が、中央部に配置されたデータ電極の電極幅よりも広く設計されている点である。図7は、本発明の実施の形態2におけるパネルのデータ電極10の形状を示す図である。パネルの左端から 100 本分、および右端から 100 本分のデータ電極10の電極幅をパネルの中央部におけるデータ電極幅に比べて広く設計されており、本実施の形態においては、パネル左右部の電極幅を $130\mu m$ 、パネル中央部の電極幅を $100\mu m$ に設計している。もちろんこの場合にも図7（a）に示すように、パネルのパネル中央部から左右の周辺部に行くにしたがって徐々に電極幅が広くなるように設計してもよい。このように設計することで、放電セルの放電特性も徐々に変化するので、輝度の不連続等により表示品質が低下するおそれがない。さらに放電セルの幅が赤色、緑色、青色で異なっている場合には、各色毎に、パネル中央部から左右の周辺部に行くにしたがって電極幅が広くなるように設計すればよい。

【0030】

また、図7（b）に示したように、パネルの左右の周辺部の電極幅を広く、かつパネルの上下の周辺部の電極幅を広くなるように設計してもよい。

【0031】

このように、書込み放電を安定させるためには必ずしもパネル全面においてデータ電極幅を広げる必要はない。そして、上述したいずれの実施の形態においても、パネル周辺部ではデータ電極幅を広く、パネル中央部では電極幅を狭く設計することで、書込み放電を

安定させるとともにデータ電力の増加も抑制することができる。

【0032】

なお、データ電極の電極幅を広げる領域、およびその電極幅については、上述の領域あるいは上述した数値に限定されるものではなく、放電セルの特性、パネルの組み立て精度等に応じて、最適に設定することが望ましい。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明のパネルは、大型、高精細パネルであっても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能となるので、ディスプレイ装置用のパネルとして有用である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の実施の形態1におけるパネルの構造を示す分解斜視図

【図2】同パネルの電極配列図

【図3】同パネルの各電極に印加する駆動電圧波形図

【図4】同パネルのデータ電極の形状を示す図

【図5】同パネルのデータ電極幅と書き込みマージンとの相関図

【図6】本発明の他の実施の形態におけるパネルのデータ電極の形状を示す図

【図7】本発明の実施の形態2におけるパネルのデータ電極の形状を示す図

【符号の説明】

【0035】

1 前面ガラス基板

2 走査電極

3 維持電極

8 背面ガラス基板

10 データ電極

11 隔壁

15 放電セル

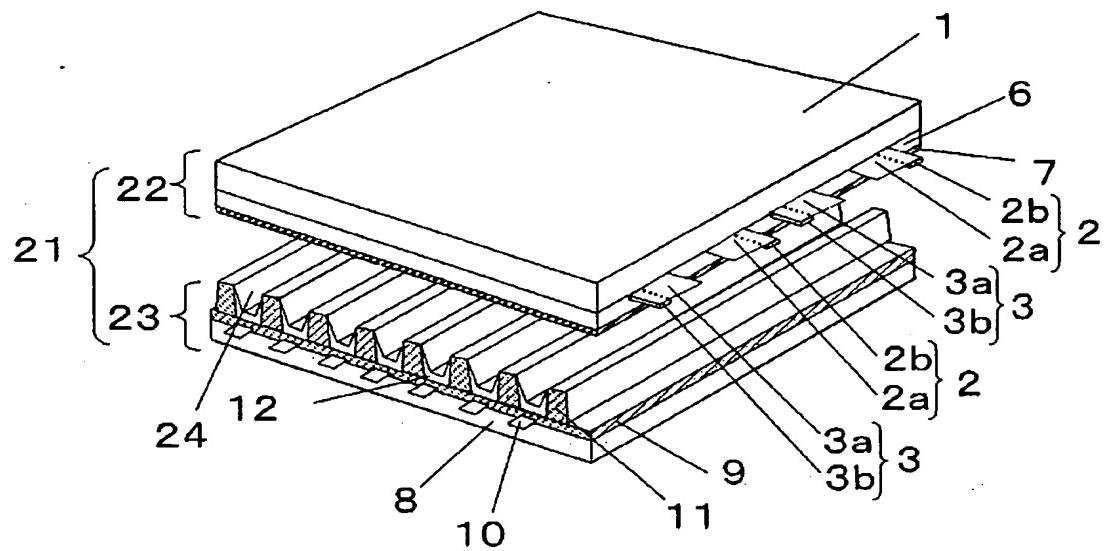
21 パネル

22 前面板

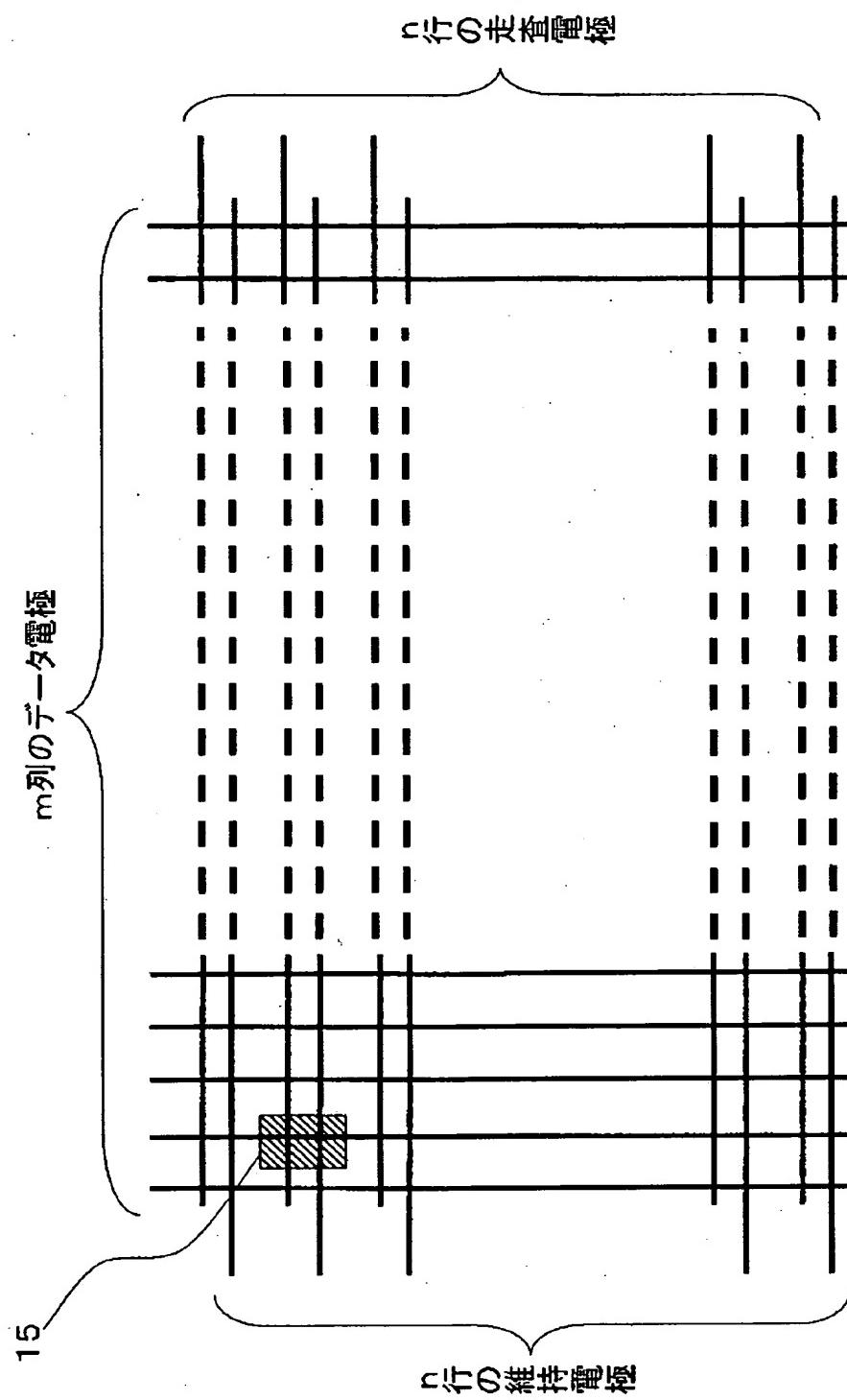
23 背面板

24 放電空間

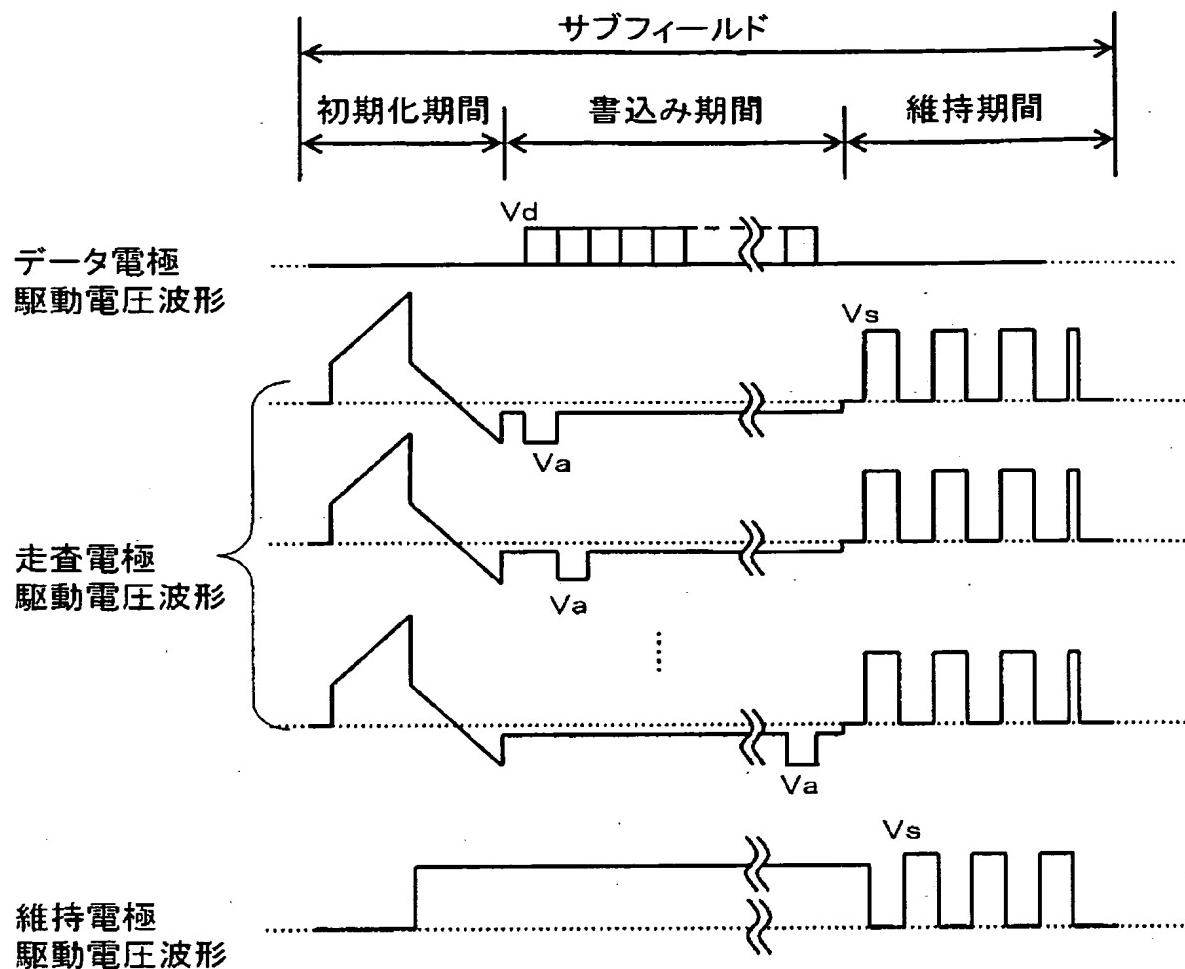
【書類名】 図面
【図 1】



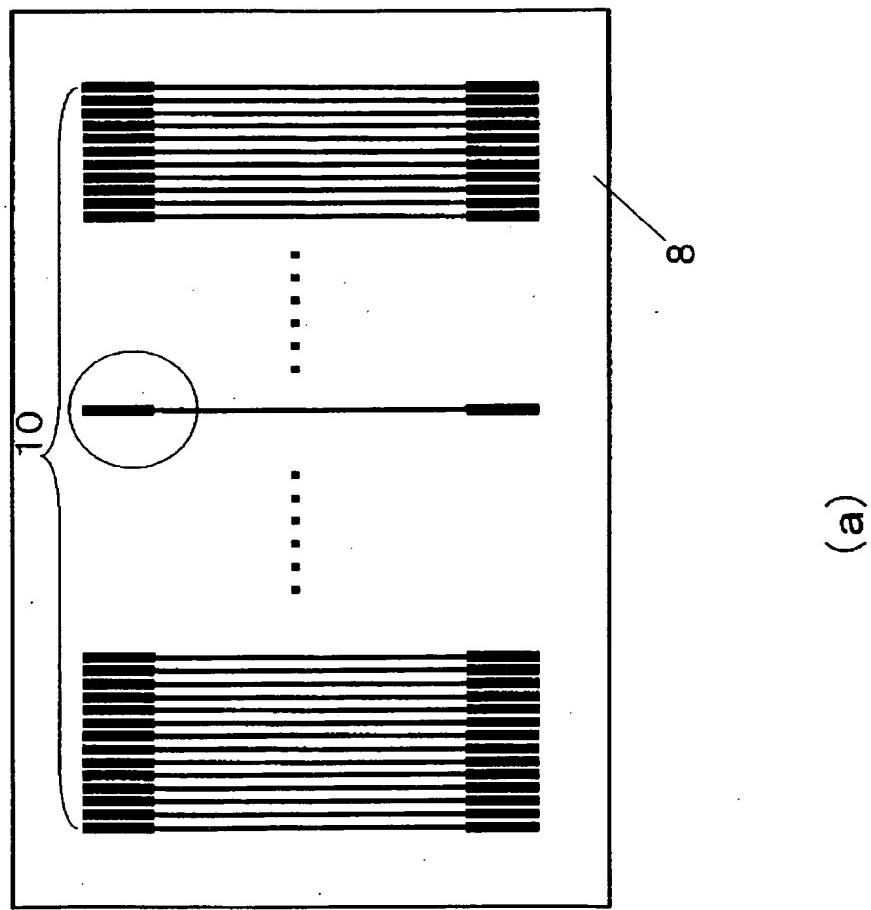
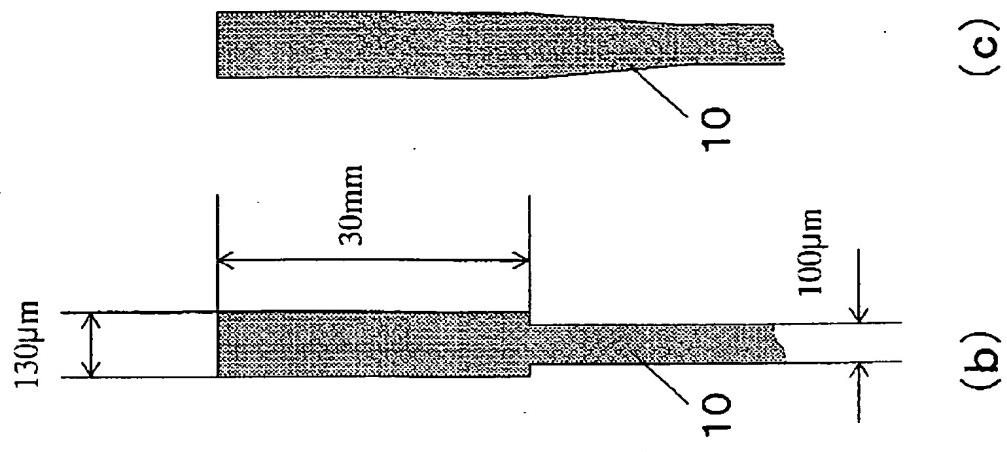
【図 2】



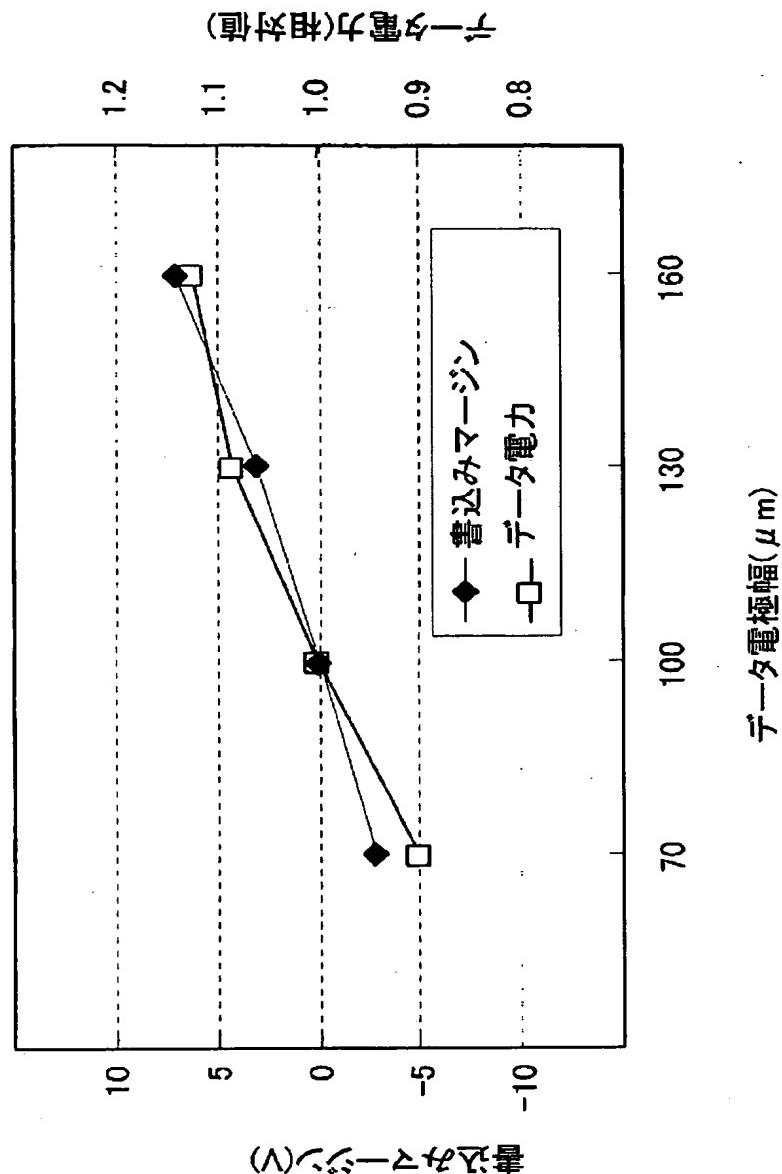
【図 3】



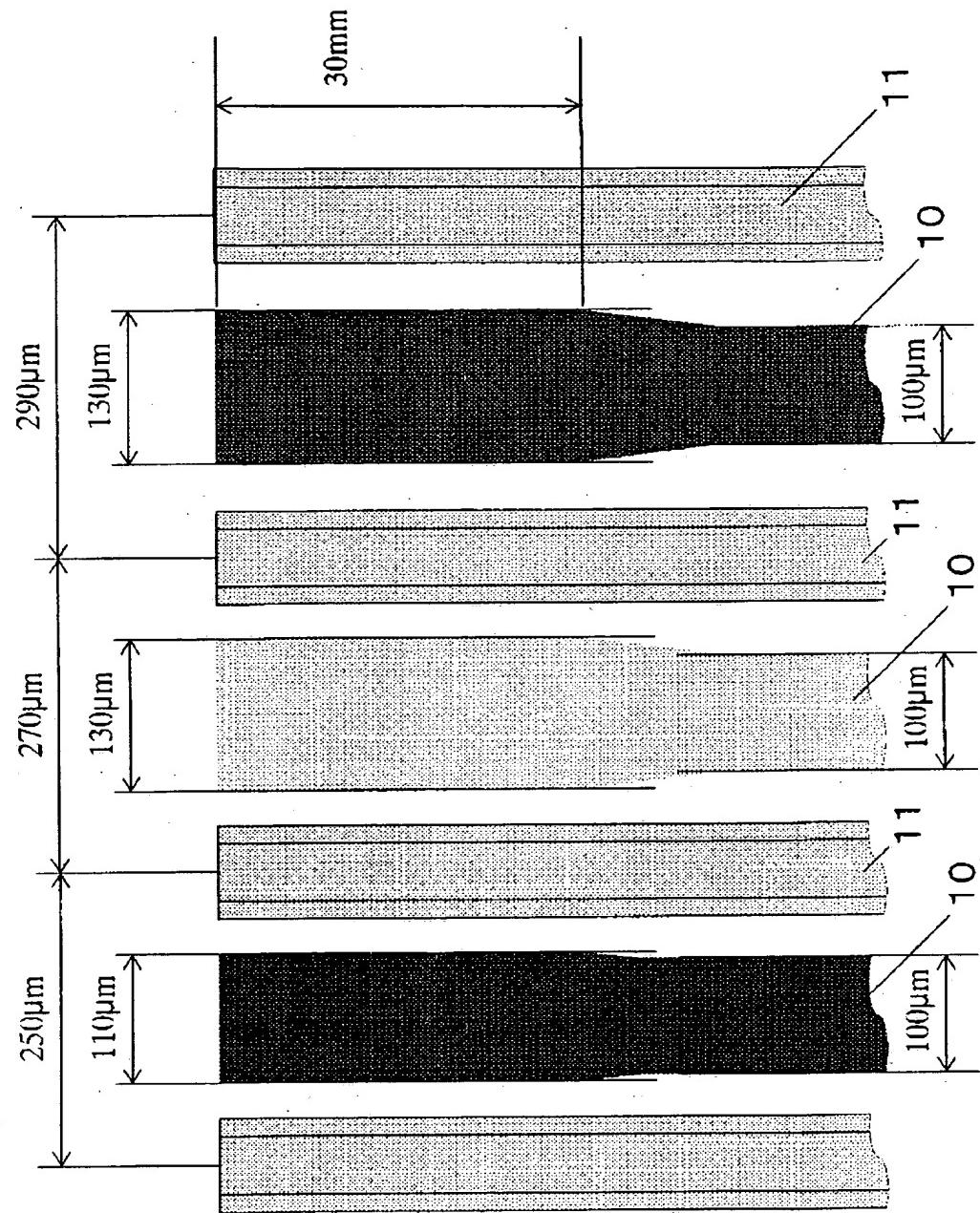
【図 4】



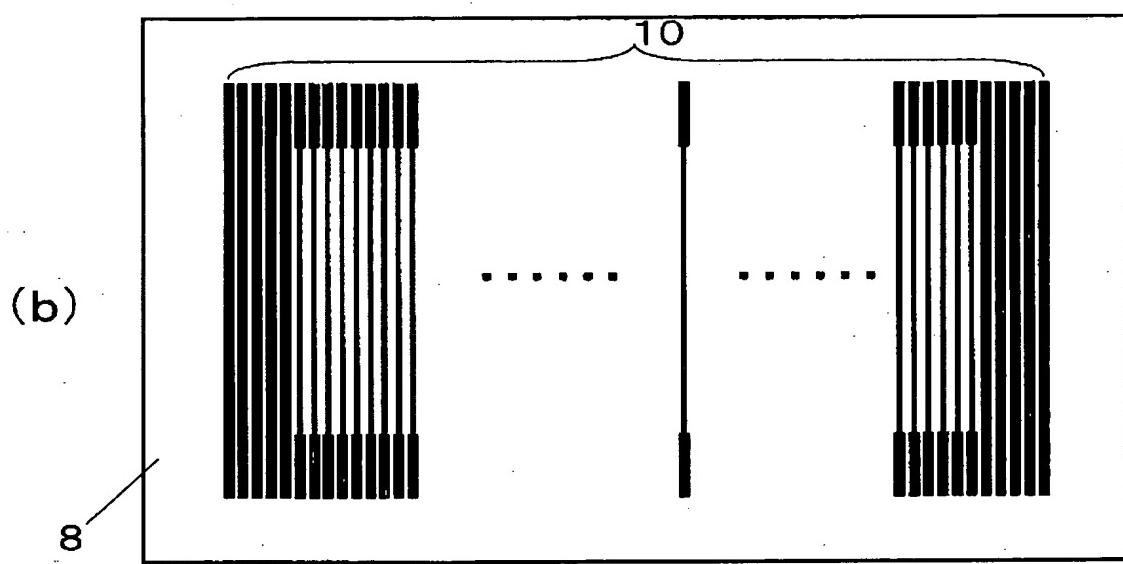
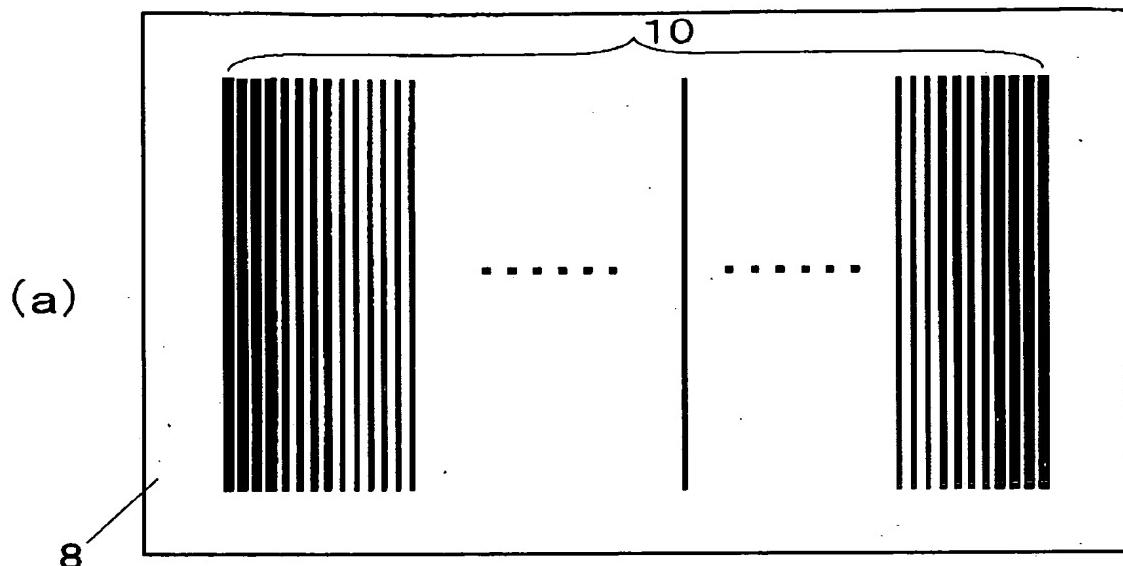
【図5】



【図 6】



【図7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】大型、高精細パネルであっても、消費電力の増大を抑えつつ、表示画面全面にわたり安定した書き込み放電が可能なプラズマディスプレイパネルを提供する。

【解決手段】前面ガラス基板1上に互いに平行に配置しあつて誘電体層6で覆った走査電極2と維持電極3とからなる複数対の表示電極と、前面ガラス基板1に放電空間24を挟んで対向配置される背面ガラス基板8上に表示電極と直交する方向に配置した複数のデータ電極10とを備えたプラズマディスプレイパネル21であって、プラズマディスプレイパネル21の周辺部におけるデータ電極10の電極幅がプラズマディスプレイパネル21の中央部におけるデータ電極10の電極幅よりも広いことを特徴とする。

【選択図】図4

出願人履歴

000005821

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 11 August 2006 (11.08.2006)	To: IWAHASHI, Fumio c/o Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi Osaka Osaka 5718501 JAPON
Applicant's or agent's file reference P042902P0	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2006/307703	International filing date (day/month/year) 12 April 2006 (12.04.2006)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 14 April 2005 (14.04.2005)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
14 April 2005 (14.04.2005)	2005-116893	JP	27 July 2006 (27.07.2006)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Yoshiko Kuwahara Facsimile No. +41 22 338 90 90 Telephone No. +41 22 338 91 76
---	--